



Mission régionale d'autorité environnementale

Normandie

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité
environnementale (MRAe) relatif au projet d'implantation
de sept éoliennes sur les communes de
Barou-en-Auge et Norrey-en-Auge,
dit parc éolien du Pays d'Auge (Calvados)**

N° : 2020-3561

Accusé de réception de l'autorité environnementale : 27 mars 2020

<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/>

PRÉAMBULE

Par courrier reçu le 27 mars 2020 par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Normandie, l'autorité environnementale a été saisie pour avis sur le projet d'implantation de sept éoliennes sur les communes de Barou-en-Auge et Norrey-en-Auge, dit parc éolien du Pays d'Auge, dans le Calvados.

Par suite de la décision du Conseil d'État n° 400559 du 6 décembre 2017, venue annuler les dispositions du décret n° 2016-519 du 28 avril 2016 en tant qu'elles maintenaient le préfet de région comme autorité environnementale, le dossier a été transmis à la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Normandie.

Conformément à l'article 7 de l'ordonnance n° 2020-306 du 25 mars 2020 relative à la prorogation des délais échus pendant la période d'urgence sanitaire et à l'adaptation des procédures, les délais de traitement des avis sur projets de l'autorité environnementale, qui n'ont pas expiré avant le 12 mars 2020, sont suspendus. Ainsi, ces avis ne sont pas réputés émis à l'issue du délai de deux mois prévu à l'article R. 122-7 du code de l'environnement. Ces dispositions s'appliquent au présent avis, la MRAe ayant été saisie le 27 mars 2020.

Le présent avis contient l'analyse, les observations et recommandations que la mission régionale d'autorité environnementale, réunie le 11 juin 2020 par audioconférence, formule sur le dossier en sa qualité d'autorité environnementale, sur la base des travaux préparatoires réalisés par la DREAL de Normandie.

Cet avis est émis collégalement par l'ensemble des membres délibérants présents : Denis BAVARD, Marie-Claire BOZONNET, Corinne ETAIX et Olivier MAQUAIRE.

En application de l'article 9 du règlement intérieur du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD)¹, chacun des membres cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le document d'urbanisme qui fait l'objet du présent avis.

Après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé que pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet, mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Cet avis est un avis simple qui doit être joint au dossier de consultation du public.

1 Arrêté du 12 mai 2016 portant approbation du règlement intérieur du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

SYNTHÈSE DE L'AVIS

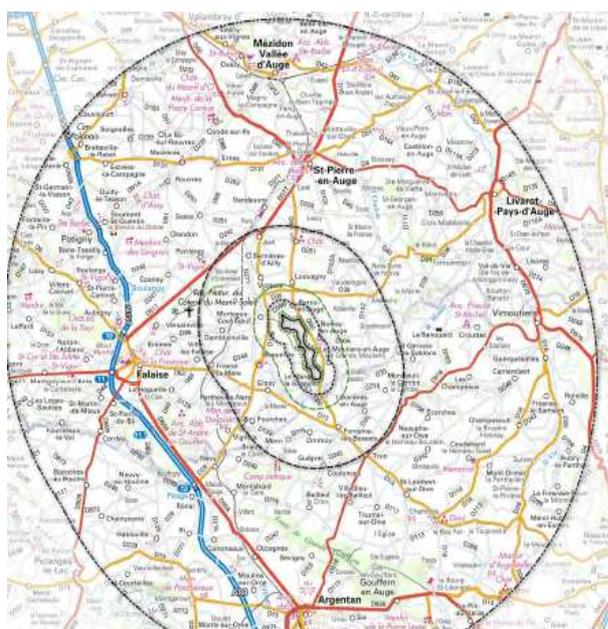
Le 27 mars 2020, l'unité départementale du Calvados de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Normandie a saisi pour avis l'autorité environnementale sur le projet d'implantation sur les communes de Barou-en-Auge et Norrey-en-Auge, d'un parc éolien dit parc éolien du Pays d'Auge. Ce projet, d'une puissance globale de 28 à 39,9 MW, est porté par la société Éoliennes de Pays d'Auge et constitué de sept éoliennes de 180 mètres en bout de pale.

Le dossier présenté comprend les éléments attendus listés à l'article R. 122-5 du code de l'environnement. Malgré quelques redondances formelles, il est fouillé et témoigne d'une bonne prise en compte et d'une bonne retranscription des principaux enjeux environnementaux. Toutefois, la présentation de solutions de substitution raisonnables et une meilleure justification des choix réalisés par le porteur de projet dans ses variantes sont attendues.

Sur le fond, le projet et ses effets environnementaux sont, dans l'ensemble, convenablement décrits. La biodiversité est globalement bien prise en compte, même si le projet doit préciser certaines mesures de réduction. Les variantes proposées sont quasi similaires et ne permettent pas d'analyser l'avantage du projet par rapport à d'autres types d'éoliennes, notamment en ce qui concerne la préservation des sites et paysages, laquelle peut être appréciée au travers des perceptions qu'en ont les riverains.

Au vu des éléments portés à sa connaissance, l'autorité environnementale recommande :

- d'étudier des solutions de substitution raisonnables, discriminantes sur des critères environnementaux tels que la préservation des paysages ;
- de compléter le volet paysager du projet par l'étude paysagère d'une variante avec des éoliennes d'une hauteur de pale moindre et la réalisation de photomontages spécifiques en lien avec la cuesta d'Auge et des monuments et sites protégés se trouvant en covisibilité avec le projet de parc éolien ;
- d'intégrer l'étude des perceptions évoquée dans le dossier ;
- de préciser si les chiroptères des sites Natura 2000, particulièrement la Barbastelle d'Europe, peuvent fréquenter le secteur du projet, et d'en tirer les conclusions qui s'imposent sur les incidences du projet sur les sites Natura 2000 et les mesures d'évitement et de réduction, voire de compensation ;
- de faire en sorte que le bridage nocturne proposé soit cohérent avec les analyses de l'étude d'impact pour assurer une réelle protection des chiroptères ;
- de s'assurer que les engagements avec les exploitants agricoles ou les propriétaires de parcelles seront pris et pérennes ;
- de procéder à une estimation des émissions de polluants atmosphériques *a minima* lors des phases de chantier et de démantèlement du projet, et de proposer des mesures appropriées d'évitement, de réduction voire de compensation sur ce sujet.



Illustrations 1 et 2 : Localisation du projet avec les différentes aires d'études et zone d'implantation potentielle (ZIP) avec emplacement des éoliennes de la variante C (extraits du dossier)

AVIS DÉTAILLÉ

1 - Présentation du projet et de son contexte

Le projet porté par la société Éoliennes de Pays d'Auge, société composée des entreprises associées VSB énergies nouvelles et Nordex France, consiste en la création d'un parc éolien de sept éoliennes de 180 mètres en bout de pale, sur les communes de Barou-en-Auge (trois éoliennes) et Norrey-en-Auge (quatre éoliennes), et de trois postes de livraison sur la commune des Moutiers-en-Auge, dans le département du Calvados.

Le modèle d'éolienne retenu est le N149/4.5 TS105 d'une puissance de 4,0 à 5,7 MW², soit une puissance totale du parc éolien de 28 à 39,9 MW pour une production annuelle de 71 à 77,6 GWh³.

Ce parc sera exploité pour une durée de 25 ans. Bien que l'implantation d'éoliennes de 165 m en bout de pale ait été évoquée, seuls ont été analysés des scénarios avec des éoliennes de 180 m en bout de pale, ceci dans une optique d'optimisation de la production éolienne. Des trois scénarios étudiés, qui ne sont pas de véritables solutions alternatives, le porteur de projet retient le troisième qui consiste à implanter sept éoliennes, qui tient compte notamment de la contrainte liée au radar météorologique, et qui prend en compte les enjeux physiques, humains et de biodiversité. Il intègre également la volonté de la commune des Moutiers-en-Auge de ne pas voir s'implanter d'éoliennes sur son territoire.

La phase de travaux, prévue sur six à neuf mois, consiste en la création de voiries d'accès permanentes, la réalisation de fondations souterraines et de plateformes stabilisées, l'acheminement et le montage des éoliennes, l'installation des trois postes de livraison positionnés sur l'ancienne décharge sauvage en bord de la RD 249, et le raccordement des éoliennes à ces postes par des câbles qui seront enterrés entre 0,80 et 1,20 mètres de profondeur en plein champs ou le long des chemins d'accès. Les postes de livraison seront enfin raccordés par Enedis, soit au poste source de Vaston situé à 9,4 km, soit à celui de Vimoutiers situé à 15,6 km, les deux via un câble enterré, sur un tracé encore inconnu mais qui devrait être dans l'emprise des voies existantes. Une fois en fonctionnement, les éoliennes devraient produire de l'énergie en continu en période de vents suffisants et profiter de systèmes de bridage ou d'arrêt en cas de vents violents ou lors de périodes spécifiques favorables au vol d'oiseaux et de chiroptères. Un entretien des éoliennes par des équipes techniques est prévu, conformément à l'arrêté du 26 août 2011.

Le projet prévoit d'ores-et-déjà le démantèlement des éoliennes et la remise en état du site à l'issue de la durée de vie du parc, soit d'ici 25 ans.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact en intégrant dans le périmètre d'étude les raccordements.

2 - Cadre réglementaire

Le projet relève du régime de l'autorisation prévu à l'article L. 512-1 du code de l'environnement relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), au titre de la rubrique n° 2980 : « *installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent, regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs, dont au moins un a une hauteur de mât supérieure ou égale à 50 m* ». Il fait à ce titre l'objet d'une étude de dangers dont le contenu doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation.

Compte tenu du fait qu'il nécessite une autorisation ICPE, le projet de parc dit parc éolien du Pays d'Auge est soumis à une procédure d'autorisation environnementale en application des articles L. 181-1 et suivants⁴ du code de l'environnement. La décision est prise par le préfet du Calvados, au terme de l'enquête publique prévue par l'article L. 123-2 du code de l'environnement et organisée dans les conditions prévues par les articles L. 123-3 à L. 123-18.

2 Le mégawatt (MW) est une unité de mesure de puissance électrique qui désigne la capacité de production d'une installation électrique (ferme éolienne, panneau solaire, centrale nucléaire...). 1 mégawatt= 1 000 kilowatts = 1 million de watts

3 Le mégawattheure (MWh) correspond à la quantité d'énergie produite en une heure par un mégawatt. 1 gigawatt-heure (GWh) = 1 million de kilowatts-heure (KWh) et 1 KW kilowatt-heure = 1 000 watts-heure (Wh).

4 Dispositions introduites par l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et son décret d'application n°2016-1110 du 11 août 2016.

Cette autorisation constitue selon les termes de l'article L. 122-1 (I-3°) du code de l'environnement, l'autorisation qui « ...ouvre le droit au maître d'ouvrage de réaliser le projet » ; en application du L. 122-1-1, elle précise les éventuelles « prescriptions à respecter ainsi que les mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire et, si possible, compenser les effets négatifs notables ».

Le service coordinateur instructeur en charge d'instruire la demande d'autorisation environnementale pour le compte du préfet du Calvados est l'unité départementale du Calvados de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Normandie, qui a jugé complète la demande dont il a été accusé réception le 12 février 2020.

Conformément aux articles L. 122-1 et L. 122-2 du code de l'environnement, le projet doit également être précédé d'une étude d'impact, dont la réalisation est systématique s'agissant des parcs éoliens soumis à autorisation, comme prévu au 1.d du tableau annexé à l'article R. 122-2 du même code.

Le projet étant soumis à une évaluation environnementale, il doit également faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000⁵. En vertu de l'article R. 122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact peut en tenir lieu si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23 du même code. Cette étude a bien été intégrée au dossier.

L'évaluation environnementale constitue une démarche visant à intégrer la prise en compte de l'environnement tout au long de l'élaboration du projet. Cette démarche trouve sa traduction écrite dans l'étude d'impact du projet.

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'étude d'impact et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il est élaboré avec l'appui des services de la DREAL qui consultent l'agence régionale de santé (ARS), conformément à l'article R. 122-7 du code de l'environnement.

Cet avis n'est ni favorable, ni défavorable, ne porte pas sur l'opportunité du projet et il est distinct de la décision d'autorisation. Il a pour objet d'aider à l'amélioration du projet et de favoriser la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet. Conformément à l'article R. 122-9 du code de l'environnement, il est inséré dans les dossiers soumis à enquête publique listés à l'article R. 123-1 du code de l'environnement.

L'avis de l'autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage (article L. 122-1 - V du code de l'environnement).

3 - Contexte environnemental du projet

Le territoire du projet s'insère dans l'unité paysagère de la campagne de Trun, qui se caractérise par une large plaine découverte et dans celle du cours supérieur de la Dives cernée à l'est par l'escarpement du pays d'Auge. Le territoire, principalement rural, est caractérisé par de nombreux villages entourés de parcelles de grandes cultures agricoles. Il est également ponctué de boisements. Les pôles urbains y sont rares et de tailles diverses mais modérées (Falaise, Argentan, Vimoutiers et Saint-Pierre-en-Auge).

L'aire d'étude éloignée du projet (20 km de rayon) est riche en secteurs identifiés, préservés ou protégés pour leur richesse écologique, historique et paysagère. Dans l'aire d'étude rapprochée (10 km de rayon), figurent trois sites Natura 2000, une réserve naturelle nationale « Côteau de Mesnil Soleil », vingt-deux zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique⁶ (Znieff) de type I et cinq Znieff de type II.

Des sites classés ou inscrits sont localisés sur les hauteurs marquant les limites visuelles, tels le mont Myrrha à Falaise, les Vaux d'Obin et le couloir de la Mort (panoramas de la côte de Magny, du Mont-Ormel et de l'église de Coudehard – Ils font l'objet d'aménagements dans le cadre de l'opération grand site « Normandie 44 »). Le rapport d'échelle entre la cuesta d'Auge et le projet éolien constitue un des éléments sensibles de l'implantation de ce projet éolien.

5 Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats, en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

6 Znieff : zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique. Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (Znieff) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de Znieff : les Znieff de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; les Znieff de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

L'aire d'étude immédiate, qui englobe la zone d'implantation potentielle (ZIP)⁷ du projet de parc éolien de forme allongée et qui s'étend sur 5 km du nord au sud, ainsi qu'une zone tampon de 1 000 mètres tout autour, ne comprend aucune zone de protection.

La ZIP se situe à l'ouest de la RD 90, sur des espaces de grandes cultures entre les villages de Barou-en-Auge, Norrey-en-Auge et les Moutiers-en-Auge. Le ruisseau temporaire du Ruaux, des talwegs et des chemins d'exploitation agricole intersectent également la ZIP.

D'après le scénario retenu, les sept éoliennes projetées seront construites dans des secteurs agricoles à plus de 500 mètres de toute habitation (780 mètres pour la plus proche), comme l'exige la législation.

4 - Qualité du dossier d'étude d'impact transmis à l'autorité environnementale

Le dossier transmis à l'autorité environnementale comprend tous les documents attendus tels que listés à l'article R. 122-5 du code de l'environnement. Il est très bien illustré et d'une lecture aisée. L'effort de caractérisation du projet à travers une cartographie riche, utile pour apprécier correctement ce dossier, est également à souligner.

- Le **résumé non-technique** du dossier d'étude d'impact (volume 4.1) est clair, synthétique et d'une lecture accessible au grand public. Ainsi, il éclaire correctement le lecteur sur le projet, son contexte et ses impacts. Néanmoins, il n'aborde pas l'évaluation des incidences Natura 2000, qui se trouve en revanche dans le résumé non technique du volume naturaliste (volume 4.3). Il aurait été opportun de fusionner ces deux résumés en un seul document. Enfin, dans aucun des résumés ne sont abordées les modalités de remise en état du site.

- **L'étude de dangers** (volume 5.2 et son résumé au volume 5.1) présente de manière satisfaisante les risques pour l'environnement et les tiers, au-delà des limites de propriété, en cas de dysfonctionnement des installations. Pour cela, sont pris en compte un certain nombre de dangers potentiels externes au site (événements naturels, intrusions, circulation routière et aérienne, ligne à haute tension), ainsi que ceux internes au site, liés à l'activité elle-même (chute d'éléments de l'aérogénérateur, projection d'éléments, effondrement de l'aérogénérateur, courts-circuits électriques) et aux produits utilisés pour l'entretien (graisses et huiles de transmission, huiles hydrauliques pour systèmes de freinage, solvants, dégraissants, nettoyants...). L'étude retient cinq catégories de risques principaux qu'elle analyse de façon détaillée en évaluant leur intensité, leur probabilité et leur niveau de risque dans le contexte local. Les cinq catégories de risques sont : la projection de tout ou partie de la pale, l'effondrement de l'éolienne, la chute d'éléments de l'éolienne, la chute de glace et la projection de glace. Compte tenu de l'éloignement des éoliennes de tout lieu de vie ou des infrastructures, les risques sont considérés faibles à très faibles (p. 48).

5 - Qualité de la démarche d'évaluation environnementale et de la manière dont elle est retranscrite

- **L'état initial de l'environnement, complété par le volet naturaliste, son évolution en l'absence de mise en œuvre du projet**, ainsi que les **impacts** du projet (y compris ceux issus du **cumul d'incidences avec des projets existants ou approuvés**) et les **mesures prévues pour les éviter, les réduire voire les compenser** et leurs **modalités de suivi** sont présentés dans des parties spécifiques du volume 4.2.

Cette présentation a le mérite de dérouler, de manière claire et intégrée, chaque composante environnementale, depuis son état des lieux jusqu'aux mesures prises pour éviter, réduire ou compenser les impacts générés par le projet.

L'autorité environnementale observe un haut degré de détail dans la présentation de certaines composantes (biodiversité, paysages, air/volet acoustique) même si certaines limites méthodologiques sont mises en évidence, notamment concernant les zones humides, toutefois très peu impactées par le projet. Les impacts prévisibles du projet sont correctement décrits et qualifiés (négatifs/positifs, directs/indirects, temporaires/permanents, de court/moyen/long terme).

⁷ La ZIP est la zone au sein de laquelle est étudiée l'implantation des éoliennes. Elle est déterminée par des critères techniques (gisement de vent) et une distance de 700 m des habitations (suites aux concertations) et 200 m des boisements (préconisation DREAL).

En matière de cumul des incidences avec d'autres projets, dont le principal est l'augmentation du risque de collision de l'avifaune et des chiroptères avec les éoliennes en phase d'exploitation, l'analyse prend en compte de façon proportionnée les impacts cumulés du projet avec les autres parcs éoliens, dont le plus proche se situe à 10,3 km du projet.

Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation retenues ainsi que leurs modalités de suivi sont décrites tout au long du dossier et synthétisées dans le dossier d'étude d'impact. Elles sont présentées de manière claire et détaillée.

- L'analyse des **variantes** examinées ainsi que la **justification du projet retenu** sont décrites dans différents volumes du dossier. Il convient de rappeler que, outre leur besoin de disposer d'un contexte climatique et topographique favorables (force, régularité et direction des vents), les projets éoliens sont par nature soumis à un encadrement réglementaire strict, en lien notamment avec les couloirs de survol d'engins militaires, le plafond aérien, le périmètre d'action de radars météorologiques ou militaires, etc (la hauteur des éoliennes pouvant constituer une gêne dans la transmission de données ou pour accomplir des survols à basse altitude), mais aussi en lien avec le respect d'un éloignement de 500 mètres des habitations les plus proches.

Mais ces projets doivent également prendre en compte les sensibilités environnementales présentes en les intégrant pleinement dans la démarche éviter-réduire-compenser. Or, non seulement le dossier n'évoque pas de solutions de substitution raisonnables au projet (autre site d'implantation potentiel, projet différent), mais les trois variantes du projet étudiées ne sont guidées que par des considérations techniques. En outre, les variantes diffèrent très peu dans leur localisation, leurs caractéristiques et par conséquent leurs impacts, ce qui ne saurait présenter un réel intérêt. En effet, les trois variantes sont composées d'éoliennes de 180 mètres en bout de pale. Il aurait été intéressant d'analyser des variantes avec des hauteurs différentes, comme cela a été initialement envisagé avec des éoliennes de 165 mètres en bout de pale (p. 32 du volume 4.8), pour lesquelles il semblerait que des photomontages aient été réalisés (p. 111 du volume 4.2).

Il convient de noter que le projet a fait l'objet d'une concertation avec les riverains, concertation très bien décrite dans le volume 4.8. Néanmoins, dans la mesure où aucune variante portant sur la hauteur des éoliennes ou sur la localisation géographique ne leur a été présentée, l'expression du public quant à l'acceptabilité et à la perception du projet de parc s'est finalement trouvée limitée. Enfin, en page 123 du volume 4.2, il est fait référence à une étude des perceptions. Or, cette étude n'est pas jointe au dossier. Elle aurait permis de préciser les conditions de recueil des perceptions et leur représentativité (nombre et pourcentage de personnes s'étant exprimées, âges, lieux d'habitation et distances au projet...) mais aussi d'exposer les objectifs et les résultats de cette étude. Il serait important de présenter ces éléments et de préciser comment ils ont enrichi l'analyse et la conception du projet.

L'autorité environnementale recommande d'étudier des solutions de substitution raisonnables, discriminantes sur des critères environnementaux, notamment celui de la préservation des paysages. Elle recommande également de joindre au dossier d'étude d'impact l'étude des perceptions évoquée.

- En application du 3° du I de l'article R. 414-19 du code de l'environnement, les projets soumis à évaluation environnementale au titre de l'article R. 122-2 du même code doivent faire l'objet d'une **évaluation des incidences Natura 2000**. L'étude d'impact en tient lieu si elle contient les éléments listés à l'article R. 414-23 du code de l'environnement à savoir : *a minima* une cartographie, une présentation illustrée des sites et une analyse conclusive des effets – permanents et temporaires, directs et indirects – du projet sur les espèces animales et végétales et les habitats d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000.

En l'espèce, cette évaluation des incidences est présentée dans l'étude naturaliste et reproduite à l'identique dans l'étude d'impact des pages 287 à 294 de l'étude d'impact (volume 4.2) et de la page 144 à 151 de l'étude naturaliste (volume 4.3). Six sites Natura 2000 se situent dans un rayon de 20 km du projet, dont trois zones spéciales de conservation qui abritent des chiroptères, espèces d'intérêt communautaire figurant à l'annexe II de la directive « Habitats ». Elles se trouvent respectivement à 4, 11 et 16,5 km de l'aire d'étude immédiate. La conclusion est que le projet « *ne générera donc aucune incidence significative sur les espèces et habitat naturels* » de la ZSC « *Haute vallée de la Touques et affluents* » située à 4 km du projet.

Néanmoins, cette affirmation n'apparaît pas complètement démontrée. Les sondages effectués sur le secteur de projet ont permis d'observer une présence forte des chiroptères et de recenser dix espèces au sol (« *richesse spécifique assez forte comparativement aux référentiels régionaux* » p. 70 du volume 4.2) et onze espèces en hauteur, dont un cortège assez diversifié à faible hauteur et moins diversifié en hauteur. La Barbastelle d'Europe, qui occupe la ZSC « *Haute vallée de la Touques et affluents* », fréquente également activement le site du projet au contraire des autres chiroptères du site Natura 2000.

Mais il n'est pas précisé s'il est possible que les Barbastelles contactées soient celles qui fréquentent la ZSC, car rien n'est indiqué sur son rayon d'action de chasse ou de reproduction (est-il inférieur ou supérieur à 4 km ?). Ainsi, dans la mesure où des Barbastelles d'Europe ont été contactées sur le secteur de projet et que cette espèce fait partie de celles qui ont justifié le site Natura 2000 « *Haute vallée de la Touques et affluents* », l'affirmation de l'absence d'impact du projet sur ce site Natura 2000 nécessite d'être confortée par des analyses plus approfondies.

L'autorité environnementale recommande de réaliser des analyses plus approfondies pour qualifier l'impact éventuel du projet sur le site Natura 2000 « Haute vallée de la Touques et affluents », particulièrement au regard de la Barbastelle d'Europe qui a justifié sa désignation au titre de la directive européenne et dont les activités sur le secteur de projet sont qualifiées de « notables ».

6 - Analyse de la prise en compte de l'environnement par le projet

Les observations qui suivent ne prétendent pas à l'exhaustivité mais portent sur des thématiques identifiées comme à fort enjeu par l'autorité environnementale, compte tenu du contexte environnemental et de la nature du projet.

6.1 - Le climat

L'atténuation du changement climatique consiste à maîtriser les rejets de gaz à effet de serre (GES) et à restaurer ou maintenir les possibilités de captation du carbone par les écosystèmes (notion de « puits de carbone »). Il s'agit d'une préoccupation planétaire qui doit être examinée de façon globale, mais au nom de laquelle chaque projet doit concourir, à son échelle, à la non-aggravation voire à la réduction du phénomène.

Les énergies renouvelables (hors hydraulique, biogaz et bois-énergie) ne représentent en 2019 que 3 % du mix énergétique français⁸. La construction d'éoliennes, dont les émissions en CO₂ tout au long de leur cycle de vie sont estimées à 11 à 12 grammes par kWh d'énergie produite, est à ce titre un des éléments importants du respect des objectifs nationaux et internationaux de réduction des émissions de GES.

Ramenée à sa durée de vie, et selon le pétitionnaire, la construction du projet de parc éolien du Pays d'Auge générerait une économie annuelle de 20 400 à 22 300 tonnes de CO₂ rejetées, en comparaison de ce qu'émettrait le « mix énergétique français » sans l'éolien .

Le projet s'inscrit donc pleinement dans la démarche d'atténuation du changement climatique requis par l'Accord de Paris sur le climat et l'objectif national de zéro émission nette de CO₂ d'ici 2050.

6.2 - La biodiversité

En règle générale, lorsqu'une implantation de projet éolien est bien choisie, compte tenu de sa faible empreinte au sol, les effets sur la flore et la faune terrestres sont limités. En revanche, l'avifaune et les chiroptères sont très sensibles à ces installations, aux multiples impacts : effet épouvantail qui repousse les espèces ; effet barrière sur les itinéraires de migrations ; chocs contre les mâts ou les pales ; effets de surpression due à la vitesse de passage des pales. La surmortalité de certaines espèces, liée aux éoliennes, est parfois importante. Le choix du secteur d'implantation d'un parc éolien est donc crucial pour éviter les impacts sur les zones de reproduction, de nidification, de chasse, ou les couloirs migratoires des espèces les plus sensibles.

En l'espèce, le travail fourni par le porteur de projet dans la réalisation de ses inventaires et dans l'analyse des incidences du projet sur la faune volante est important. Les enjeux des différentes aires d'étude sont bien caractérisés selon les espèces, les périodes du cycle de vie des espèces ainsi que leurs fonctionnalités écologiques, nonobstant la recommandation faite ci-dessus dans le paragraphe relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000.

8 Chiffres EDF consolidés au 31/12/2018

Sont ainsi répertoriés des enjeux stationnels, fonctionnels, réglementaires et de conservation, selon que les oiseaux sont nicheurs, migrateurs ou hivernants. Ces mêmes enjeux sont déclinés pour les chiroptères et les autres taxons contactés (mammifères, reptiles, amphibiens, odonates et orthoptères). Ce travail permet de mettre en évidence la sensibilité modérée à forte du secteur du projet pour ces enjeux et des impacts résiduels que le porteur de projet qualifie de « *principalement négligeables à faibles selon les espèces et ne nécessiteraient pas la mise en œuvre de mesures compensatoires particulières* » (page 9 du volume 4.3).

La démarche « éviter-réduire-compenser » (ERC) est correctement déclinée. Les mesures environnementales sont détaillées et sont assorties des impacts évités et réduits.

Les mesures d'évitement permettent notamment de respecter les recommandations d'éloignement de 200 mètres des éléments boisés et assurent la protection des reptiles en évitant de faire traverser les éléments boisés par les raccordements des éoliennes aux postes de livraisons (éolienne 7). Elles favorisent également l'absence de perturbation en phase chantier des parcelles concernées par le projet ou l'absence de destruction du lézard vivipare (espèce protégée) et de son habitat et de papillons de jour.

Pour ce qui concerne les mesures de réduction, celles mises en place pendant la phase chantier sont claires et pertinentes pour la protection des habitats, de la faune et de la flore. Celles de la phase exploitation mériteraient des ajustements. Ainsi, concernant la mesure MR02, qui a pour objectif de limiter l'attractivité des plate-formes d'éoliennes, il est recommandé de décaler autant que possible la seconde fauche à la fin août pour éviter complètement la saison de reproduction des oiseaux comme la caille. Concernant les mesures MR02-2, MR02-4 et MR02-5 sur les pratiques culturales, la gestion des parcelles et la création de haies bocagères, rien ne permet d'assurer que les engagements pris par le maître d'ouvrage auprès des exploitants et propriétaires seront mis en œuvre. Rien n'est, pour le moment, concrétisé et ne permet de garantir la pérennité de ces engagements en cas par exemple de changement d'exploitant agricole ou de propriétaire des parcelles concernées.

Les mesures de bridage nocturne (arrêt des éoliennes sous certaines conditions pour éviter les périodes propices aux sorties des chauves-souris) prévues dans le dossier d'étude d'impact devraient permettre, sous réserve d'un suivi rigoureux, de réduire la mortalité des chiroptères imputable aux futures éoliennes. Néanmoins, les paramètres de bridage nocturne proposés ne sont pas cohérents avec les données et mesures acquises lors des analyses. Ainsi, même si les paramètres de température retenus pour le bridage sont cohérents au regard de l'activité enregistrée, les paramètres de vents ne permettront pas d'éviter les chiroptères qui volent par des vents supérieurs à 4, 4,5 ou 5,5 m/s. En outre, le bridage des éoliennes est prévu du 1^{er} mai au 31 octobre. Mais cette dernière date ne permettra pas de prendre en compte la « *période d'activité subite* » des chiroptères de début novembre que relève l'étude d'impact (p. 79 du volume 4.3).

Dans le cadre des mesures de réduction, l'autorité environnementale recommande de s'assurer que les engagements avec les exploitants agricoles ou les propriétaires de parcelles seront pris et pérennes. Elle recommande également que le bridage nocturne proposé soit cohérent avec les analyses de l'étude d'impact pour assurer une protection plus pertinente des chiroptères.

Enfin, des mesures sont proposées pour suivre la mortalité des chiroptères et de l'avifaune (suivi la première année et tous les dix ans, selon ce que prévoit le protocole national de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres d'avril 2018), pour suivre leur activité et réaliser un suivi écologique de ces mêmes espèces (suivi de l'activité chiroptérologique en hauteur pendant deux années consécutives, suivi comportemental des busards en N+1, +2, +5, +10 et +20). Le nombre de sorties prévues est supérieur à ce qui figure dans le protocole national de suivi environnemental (quarante-et-un passages répartis sur toute l'année). Néanmoins, un suivi plus rapproché pourrait permettre d'alerter le maître d'ouvrage plus rapidement en cas de mortalité anormale de l'avifaune et de chiroptères en phase d'exploitation du parc. Par exemple, le maître d'ouvrage pourrait s'engager sur un suivi annuel pendant les trois premières années, puis tous les cinq ans.

6.3 - Le paysage

La création d'un parc éolien présente toujours des enjeux forts en termes paysagers : la hauteur et la silhouette des ouvrages marquent les perceptions lointaines et proches et suscitent des réactions variées selon les sensibilités de chacun.

Les motivations paysagères qui ont permis de retenir le choix d'implantation du parc sont limitées au fait que :

- le lieu d'implantation est celui d'un paysage ouvert de grandes cultures, dont l'échelle est adaptée aux dimensions exceptionnelles des éoliennes,
- les paysages concernés sont à l'écart des sites emblématiques normands.

S'il est fait référence au zonage de principe favorable du schéma régional éolien (SRE) de Basse-Normandie⁹ (zone du centre Calvados), le caractère prégnant de la cuesta d'Auge ainsi que son importance au sein des paysages normands, apparaissent minimisés.

Comme indiqué page 7 ci-dessus, les trois variantes comprennent toutes des éoliennes d'une hauteur totale de 180 mètres. Celle relative à une hauteur maximale de 165 mètres n'a pas été étudiée. Le bureau d'études argumente ce choix par le fait que des éoliennes de grandes dimensions, moins nombreuses, ont une emprise visuelle moindre. Or, ces justifications écartent toutes les incidences découlant de cette hauteur importante, dont l'accroissement des effets d'écrasement d'échelles. Dans le volet paysager, des coupes confirment le risque de perturbation par écrasement visuel des éléments du relief structurant le paysage (la coupe et les cartes du relief des pages 16 et 17, la carte des unités paysagères page 29).

L'état initial de l'environnement traité dans l'étude d'impact mentionne les sensibilités de l'escarpement du pays d'Auge et du haut pays de Falaise, pour leurs points de vue panoramiques (et notamment les sites inscrits et classés concernés). Il omet celles liées à la visibilité conjointe entre les éoliennes et la cuesta d'Auge. L'affirmation qu'il n'y a pas de rupture d'échelle du parc éolien avec l'escarpement du pays d'Auge est illustrée par les photomontages 13 et 11, qui semblent pourtant montrer le contraire (pages 217 et 218 de l'étude d'impact). Les photomontages des pages 116, 148, 154, 174, 176, 178 et 206 du volet paysager, édités en format A3, montrent l'écrasement de la perception de la cuesta d'Auge du fait d'un rapport d'échelle défavorable.

L'impact du projet sur de nombreux monuments et sites protégés est insuffisamment analysé dans le dossier : comme la covisibilité avec le château de Fontaine-les-Bassets, le domaine du haras du Pin situé dans l'Orne ou la motte castrale de Bailleul. Le dossier sous-estime également l'impact sur les sites du couloir de la Mort. Le photomontage page 188 du volet paysager montre une vue depuis « la côte de Magny », dont les effets sont sous-évalués (faibles). Il s'agit d'un des points de vue panoramiques du site du couloir de la Mort, qui a pour objectif de donner à voir les paysages témoins de la bataille de Normandie. La perception des éoliennes y apparaît forte. Le photomontage page 192 du volet paysager montre également un impact fort depuis le site inscrit du Vaudobin.

Les incidences visuelles depuis les bourgs riverains sont minimisées. Le photomontage de la page 112 du volet paysager montre l'écrasement de la silhouette de Norrey-en-Auge, celui de la page 140, l'altération du caractère rural de l'église des Grands-Moutiers. Des coupes supplémentaires permettraient de mieux appréhender le mode d'insertion vis-à-vis du relief des villages, ainsi que leur rapport d'échelle avec les éoliennes prévues.

L'autorité environnementale recommande de compléter le volet paysager du projet par l'étude paysagère d'une variante avec des éoliennes d'une hauteur en bout de pale plus faible et la réalisation de photomontages spécifiques en lien avec la cuesta d'Auge et des monuments et sites protégés se trouvant en covisibilité avec le projet de parc éolien.

6.4 - Origine des matériaux utilisés

Si l'énergie éolienne est l'une des plus décarbonées actuellement disponibles, les installations nécessaires à son fonctionnement ne sont pas exemptes de matériaux dont les procédés d'extraction, de traitement, de mise en décharge ou de recyclage peuvent se révéler fortement polluants.

9 SRE approuvé le 28 septembre 2012

Outre l'utilisation de matières plastiques, de matériaux composites issus de l'extraction de silice et l'usage relativement conséquent de béton ou de métaux tels que le cuivre ou l'aluminium dans la construction de l'éolienne, la conversion de l'énergie éolienne en énergie électrique nécessite le recours à des alternateurs. Ceux-ci sont composés d'aimants de forte puissance. Or, l'une des technologies utilisées aujourd'hui fait appel à des aimants permanents pouvant contenir, par aérogénérateur, jusqu'à 2 700 kg de néodyme, un matériau faisant partie des « terres rares » dont l'extraction et le raffinage sont à l'heure actuelle extrêmement polluants.

Le dossier n'indique pas si les modèles d'éoliennes retenus font appel ou non à ce type de composés, ni en quelle proportion, ce qui ne permet pas d'en apprécier l'empreinte environnementale globale. De manière plus large, il est également muet quant à l'origine géographique des matériaux constitutifs des éoliennes et du transformateur ainsi que des matériaux utilisés pour les chemins d'accès et les plate-formes.

L'autorité environnementale recommande de décrire de manière plus approfondie l'origine des principaux matériaux constituant le parc, leurs modalités d'extraction, de raffinage et d'utilisation afin d'éclairer le public sur l'ensemble des incidences du projet durant son cycle de vie.

6.5 - Le recyclage des matériaux

Le chapitre relatif au démantèlement des éoliennes et des aménagements nécessaires à leur fonctionnement précise la réutilisation qui sera faite des matériaux. La très grande majorité d'entre eux (fer, aluminium, béton, cuivre) sont en effet valorisables auprès d'industriels locaux. Le porteur de projet fait également état de recherches en matière de valorisation des matériaux composites de résine et de fibres de verre qui constituent notamment les pales et qui demeurent pour l'heure difficiles à recycler.

6.6 - Conditions de remise en état

Les conditions de mise en sécurité et de réhabilitation du site sont présentées dans l'étude d'impact. Les opérations de démantèlement et de remise en état des installations comprennent :

- le retrait total des blocs de béton des fondations pour les terrains agricoles et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables ;
- le retrait des installations de production d'électricité, y compris le « système de raccordement au réseau », en tout ou partie. Les câbles seront excavés dès lors que leur maintien sera susceptible de poser problème à l'usage des terrains. Les installations électriques seront enlevées dans un rayon de 10 m autour de la fondation.

6.7 - La santé humaine

Le bruit

Les analyses conduites sur le bruit sont de qualité. Les risques de dépassement des critères réglementaires sur certaines zones et en présence de certaines conditions de vent se concentrent en soirée et dans la nuit. Pour respecter la réglementation, le maître d'ouvrage mettra en place un plan de bridage des éoliennes. Une campagne de mesures acoustiques au niveau des différentes zones à émergence réglementée (ZER¹⁰) sera réalisée lors de la mise en fonctionnement des installations. Ainsi, le nouveau parc éolien du Pays d'Auge devrait constamment respecter les seuils d'émergence¹¹ sonore.

Effets d'ombrages stroboscopiques

Le dossier contient une étude pertinente des effets d'ombrages, ou stroboscopiques, que peuvent occasionner les éoliennes en fonctionnement. Celle-ci permet de mettre en évidence que certaines habitations riveraines du parc devraient être concernées par ces effets en fonction de la saison, de l'heure de la journée.

Même si ces effets sont qualifiés de négligeables (potentiellement quelques heures par an), si une gêne devait être constatée, le maître d'ouvrage réaliserait une campagne de mesures et prendrait les mesures qui s'imposent, qu'il convient néanmoins de définir.

¹⁰ Les zones à émergence réglementée sont les zones d'habitation et d'activité construites ou susceptibles de l'être, autour du projet.

¹¹ L'émergence correspond au niveau de bruit supplémentaire provenant de l'installation par rapport au niveau de bruit ambiant.

L'autorité environnementale recommande que le pétitionnaire définisse les mesures qu'il prendrait pour atténuer ou supprimer la gêne liée aux effets stroboscopiques qui serait constatée suite à la réalisation d'une campagne de mesures.

- Balisage des éoliennes

Le balisage des éoliennes est une obligation réglementaire pour signaler leur présence à tout engin aéroporté. Les mesures prises par le porteur de projet pour en diminuer l'incidence sur les riverains (choix de flashes LED plus courts, synchronisation) semblent proportionnées.

- Champs électromagnétiques et infrasons

Les études produites dans le cadre du dossier d'étude d'impact concluent à l'absence de données scientifiques formelles sur les effets des champs électromagnétiques et des infrasons sur la santé humaine. En tout état de cause, la distance retenue entre le futur parc et les habitations est présentée comme suffisante pour ne pas créer de nuisances au voisinage.

6.8 - L'air

Le fonctionnement d'une éolienne ne provoque aucun rejet atmosphérique. En revanche, la phase chantier devrait générer un certain nombre d'émissions dues au fonctionnement des engins et au transport des matériaux et des composants des éoliennes.

L'impact sur la qualité de l'air de cette phase travaux est trop rapidement évoqué dans le dossier d'étude d'impact qui ne chiffre pas, comme il serait attendu, les rejets de polluants atmosphériques (oxydes d'azote, composés organiques volatils, benzène, particules fines et extra-fines...) lors de la phase chantier, alors même que le dossier évoque par exemple un trafic de 85 camions-toupies par éolienne et par jour lors de la seule phase de coulage des fondations, et un trafic de 1585 véhicules sur la durée du chantier.

Des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation de ces rejets sont également attendues. De même, la phase de démantèlement en fin d'exploitation du parc d'éoliennes mériterait d'être analysée.

L'autorité environnementale recommande de procéder à une estimation des émissions de polluants atmosphériques lors des phases de chantier et de démantèlement du projet, et de proposer des mesures appropriées d'évitement, de réduction, voire de compensation, sur ce sujet.